

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame – 20 Ottobre 2022

Tempo a disposizione: 180 minuti

La soluzione comprende la consegna elettronica dei seguenti file:

| | |
|----------------------|---|
| Drink.zip | file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 1 |
| Sicurezza.zip | file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 2 |
| Chat.zip | file zip contenente il sorgente javascript e pagine Web per punto 3 |

Ogni file .zip consegnato DEVE CONTENERE TUTTI e SOLI i file creati/modificati e/o ritenuti importanti in generale ai fini della valutazione (ad esempio, descrittori, risorse statiche o dinamiche, codice Java e relativi .class, ecc.) e NON dell'intero progetto.

N.B. Per superare la prova scritta di laboratorio ed essere ammessi all'orale, è necessario totalizzare almeno 18 punti (su un totale disponibile di 33), ben distribuiti sui 3 esercizi, ovvero in ciascuno dei tre esercizi si deve raggiungere una valutazione almeno quasi sufficiente.

ESERCIZIO 1 (12 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **la gestione degli ordini di drink dei clienti di una discoteca**, basandosi principalmente sulle tecnologie Java Servlet e JSP.

L'applicazione Web deve permettere a un **utente non autenticato di inserire il numero del suo tavolo in discoteca al suo primo accesso**. In tutti gli accessi successivi, l'utente potrà aggiungere un drink al suo ordine, tramite opportuno form in una pagina JSP. Ovviamente anche altri utenti dello stesso tavolo potranno aggiungere in ogni istante nuovi drink all'ordine del tavolo. **Il cameriere che consegna i drink potrà cambiare lo stato del drink ordinato in "consegnato"**.

Al termine della serata, dovrà essere possibile per ogni utente richiedere **i) il calcolo del costo totale da pagare per il proprio tavolo intero e ii) il calcolo del costo dei suoi drink ordinati e consegnati**. Tali funzionalità dovranno essere realizzate tramite servlet.

In ogni momento di esecuzione dell'applicazione, **previa autenticazione**, un **amministratore della discoteca** deve avere la possibilità di **visualizzare tutti i tavoli occupati, con la loro lista di drink ordinati e consegnati o solo ordinati**. A fine serata, l'amministratore avrà la possibilità di comandare **"chiusura del bar"** e di **forzare il conto finale per ogni tavolo, terminando la possibilità di effettuare nuovi ordini e forzando il conto totale del tavolo alla cifra minima di 100€** nel caso in cui gli ordini del tavolo non fossero ancora arrivati a quella cifra.

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame – 20 Ottobre 2022

ESERCIZIO 2 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **il calcolo parallelo di cifrature di parole date**; la **cifratura sarà semplicemente una permutazione dei caratteri della parola data**. L'applicazione Web deve essere basata principalmente su tecnologie Javascript, AJAX e servlet.

In particolare, l'applicazione Web deve permettere a utenti non autenticati di inserire una parola **word**, di lunghezza variabile compresa fra 5 e 20 caratteri, con solo caratteri alfabetici minuscoli e almeno una vocale e una consonante, terminata dal carattere speciale "%". All'inserimento di %, l'applicazione deve invocare automaticamente l'esecuzione parallela server-side del calcolo di alcune possibili permutazioni della parola data da parte di 2 istanze concorrenti di **servlet, S1 e S2**. S1 dovrà calcolare **5 possibili cifrature di word** che comincino **per vocale**; similmente, S2 dovrà calcolare **5 possibili cifrature di word** che comincino con una **consonante**. Terminata la produzione delle permutazioni, ciascuna delle servlet dovrà inviare immediatamente le 5 stringhe al cliente; la servlet che consegnerà per prima i risultati verrà dichiarata vincitrice.

Si faccia inoltre in modo che, una volta che l'utente ha indicato la servlet vincitrice, l'esecuzione dell'altra servlet sia forzata a terminare il prima possibile.

ESERCIZIO 3 (10 punti)

Si realizzi la sola parte server-side di un'applicazione Web di **chat basata su WebSocket** e che esegua su un server Web basato su node.js. L'applicazione dovrà consentire agli utenti di partecipare a un gruppo e di scambiarsi messaggi in tale gruppo.

In particolare, l'applicazione dovrà prevedere una fase di inizio sessione per ogni partecipante (che non necessita di autenticazione) in cui si deve dichiarare l'ID del gruppo di appartenenza; le sessioni utente dovranno durare **al max 10 minuti**. Ogni utente con sessione valida in corso avrà la possibilità di scrivere un messaggio sulla chat utilizzando un semplice form; il messaggio dovrà essere broadcast a tutti gli altri partecipanti del gruppo con sessioni attive **se e solo se non contiene caratteri numerici**.

Inoltre, una volta che non ci saranno più sessioni attive per un dato ID di gruppo, alcune informazioni di logging e monitoraggio per quella chat (numero di messaggi scambiati, timestamp di inizio chat e timestamp di fine chat) dovranno essere salvate sul file system del server per possibili future azioni di gestione e ottimizzazione.